

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

①2

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 86 19 573.5 ✓
- (51) Hauptklasse F16S 3/02
- Nebeklasse(n) E06B 3/62 E06B 7/22
- B60J 1/00
- (22) Anmeldetag 22.07.86
- (47) Eintragungstag 20.11.86
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 08.01.87
- (30) Priorität 27.07.85 GB 85.19015
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Verstärkungsträger für Profilleisten
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Draftex Industries Ltd., Edinburgh,
Schottland/Scotland, GB
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Steiger, A., Dipl.-Ing.; Watzke, W., Dipl.-Ing.;
Ring, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4000 Düsseldorf

22.07.88

B e s c h r e i b u n g

Gegenstand der Erfindung ist ein Verstärkungsträger für Profilleisten mit Elementen, die Seite an Seite über die Breite des Verstärkungsträgers angeordnet sind, sowie mit wenigstens einem flexiblen und im wesentlichen undehnbaren Teil, das längs der Profilleiste verläuft und verhindert, daß sich der Verstärkungsträger dehnt.

Derartige Profilleisten sind zusammen mit ihren Verstärkungsträgern U-förmig ausgebildet und dienen beispielsweise als Dicht-, Abschluß- oder Führungsleisten. Die Profilleisten können dabei beispielsweise als Abschluß oder zum Abdichten auf Flansche aufgesteckt werden, die um die Fensteröffnungen bei Fahrzeugkarosserien oder dgl. herum verlaufen. Weiterhin dienen derartige Profilleisten als Befestigung, als Abdichtung oder als Führung für die Umfangsränder von Fensterscheiben, insbesondere Windschutzscheiben.

Verstärkungsträger für Profilleisten der eingangs angegebenen Art sind bekannt. Bei ihnen ist von Nachteil, daß das flexible und im wesentlichen undehnbare Teil längs der Profilleiste zwar verhindert, daß sich der Verstärkungsträger dehnt, doch verhindert seine Steifheit, daß die Profilleiste auf einfache Weise in die gewünschte Form gebracht werden kann. Darüber hinaus ist es bei den bekannten Profilleisten, die ein derartiges Teil am Verstärkungsträger aufweisen, nicht möglich, daß sie in Längsrichtung zur Längenverkürzung komprimiert werden können.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den bekannten Verstärkungsträger für Profilleisten derart weiterzuentwickeln, daß die Verformbarkeit der Profilleiste insgesamt verbessert wird und daß darüber hinaus die Profilleiste in ihrer Längsrichtung zur Längenverkürzung komprimiert werden kann.

88.19573

22.07.88

Als technische L ö s u n g wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das undehnbare Teil eine Metallfolie ist, die zumindest an einigen der Elemente angeschweißt ist.

Der so ausgebildete Verstärkungsträger hat den Vorteil, daß trotz des längsverlaufenden Teils, das verhindern soll, daß sich der Verstärkungsträger dehnt, die Profilleiste eine ausreichende Flexibilität beibehält, um sie entsprechend formen zu können. Die Metallfolie leistet dem Biegevorgang aufgrund ihrer naturgemäß großen Flexibilität keinen nennenswerten Widerstand, wobei dieser Widerstand erheblich kleiner ist als der, der von dem eigentlichen Verstärkungsträger mit seinen Elementen ausgeübt wird. Darüber hinaus ist es ohne weiteres möglich, daß der Verstärkungsträger und damit die Profilleiste zur Längenverkürzung komprimiert werden kann, da sich dann die Metallfolie zieharmonikaartig zusammenfaltet. Trotz dieser Vorteile bleibt die Dehnungsfestigkeit des Verstärkungsträgers durch die Metallfolie beibehalten.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein erfindungsgemäßer U-förmiger Verstärkungsträger samt Profilleiste wird nunmehr anhand von zwei Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen beschrieben. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Verstärkungsträgers in einem frühen Stadium bei der Herstellung einer Profilleiste;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1;

88 19573

00000500

Fig. 3

eine Ansicht entsprechend der in Fig. 1 auf eine zweite Ausführungsform eines Verstärkungsträgers;

Fig. 4

einen Schnitt durch den Verstärkungsträger in Fig. 1, allerdings nach Durchführung eines Extrusionsprozesses;

Fig. 5

eine perspektivische Ansicht einer Profilleiste, die aus dem Teil in Fig. 4 hergestellt wurde;

Fig. 6

einen Schnitt durch eine modifizierte Ausführungsform der Profilleiste, wie sie in Fig. 5 dargestellt ist.

Die U-förmige Profilleiste besitzt in ihrer endgültigen Form einen Verstärkungsträger 5 aus Metall, der in einem Abdeckmaterial 6 aus Kunststoff oder Gummi oder dgl. eingebettet ist. Wie in den Fig. 4 bis 6 dargestellt ist, definiert das Abdeckmaterial 6 im Innern des Kanals Klemmrippen 10A, 10B, 10C und 12, die längs der einander entgegengerichteten Seitenwände des Kanals verlaufen. Für den Gebrauch kann die Profilleiste auf einen Flansch aufgesteckt werden, der um eine Öffnung in einer Fahrzeugkarosserie herum verläuft, beispielsweise um eine Türöffnung herum. In einer derartigen Position dient die Profilleiste als Wetter- und Zugschutz und darüber hinaus als Abdeckung und Schutz für die Flanschante.

Zusätzlich kann die Profilleiste ein längsverlaufendes Dichtteil 14 aufweisen (vgl. Fig. 6). Dieses besteht vorzugsweise aus einem weichen Material, beispielsweise aus Schaumgummi. Gegen dieses Dichtteil 14 schließt eine Tür (zum Verschließen der Öffnung). Dieses Dichtteil 14 dient weiterhin als Zugschutz und als Wetterdichtung. Wie in Fig. 6 dargestellt ist, wird das Dicht-

00000500

22.07.68

teil 14 an die Außenseite des U-förmigen Abdeckmaterials 6 angeklebt. Statt dessen ist es jedoch auch möglich, das Dichtteil 14 einstückig mit dem Abdeckmaterial 6 zu extrudieren.

Die Klemmrippen 10A, 10B, 10C und 12 helfen zu verhindern, daß sich die Profilleiste unbeabsichtigt von dem Flansch (z.B. Flansch 15 in Fig. 6) löst. Darüber hinaus werden dadurch die Wetterdichteigenschaften der Profilleiste verbessert. Die Anzahl der Klemmrippen 10A, 10B, 10C und 12 auf jeder Seite des Kanals kann variiert werden. Der Verstärkungsträger 5 ist mit dem Abdeckmaterial 6 versehen und gibt der fertiggestellten Profilleiste Festigkeit und Verformbarkeit, so daß sie fest auf dem Flansch festgeklemmt ist. Gleichzeitig muß der Verstärkungsträger 5 jedoch genügend flexibel sein, so daß die Profilleiste relativ leicht in alle Richtungen um ihre Längsachse gebogen werden kann, so daß sie Krümmungen im Flansch folgen kann, an den sie angebracht werden soll.

Für den Gebrauch kann die Profilleiste dem Kraftfahrzeughersteller bereits in vorgeschnittenen Längen für die speziellen Türöffnungen geliefert werden. Diese werden dann an ihren Enden miteinander verbunden, so daß eine vollständig geschlossene Schlaufe entsteht. In diesen Fällen ist es sehr wichtig, daß die Profilleiste eine im wesentlichen konstante Länge beibehält, die sie während des Herstellungsprozesses erhalten hat. Wenn die Profilleiste Längenänderungen erfährt, dann wird die unkorrekte Länge während der Anbringung der Profilleiste an der Fahrzeugkarosserie festgestellt. Wenn sich die Länge der Profilleiste ändert, nachdem sie an der Fahrzeugkarosserie angebracht worden ist, beispielsweise wenn sie schrumpft, dann will sich die Profilleiste an den Ecken oder Biegungen im Flansch von diesem lösen, so daß das äußere Erscheinungsbild leidet und die Abdichteigenschaften nicht mehr vorhanden sind. Verschiedene Faktoren können dazu führen, daß sich die Länge der Profilleiste

8619573

22.07.88

ändert. Beispielsweise kann auf die Profilleiste eine Zugkraft ausgeübt werden, während sie auf dem Flansch befestigt wird. Eine Zugkraft kann auch während des Herstellungsprozesses auftreten. Wenn dies eine Dehnung zur Folge hat, kann diese durch einen nachfolgenden elastischen Schrumpfprozeß wieder rückgängig gemacht werden. Temperaturänderungen können ebenfalls zu Längenänderungen führen. Derartige Temperaturänderungen können nur umweltbedingte Temperaturänderungen sein. Zusätzlich jedoch kann die Abdichtleiste ganz beträchtlichen Temperaturänderungen unterworfen sein, in den Fällen nämlich, wo die Fahrzeugkarosserie, an dem die Profilleiste befestigt ist, durch einen Farb-trocknungssofen geführt wird.

Es ist somit besonders wichtig, daß Längenänderungen aufgrund von Dehnungen verhindert werden. Darüber hinaus kann es für die Profilleiste von Vorteil sein, wenn sie in ihrer Längsrichtung leicht kompressibel ist. Dadurch kann die Länge der fertiggestellten Profilleiste leicht korrigiert werden, um Längentoleranzen des Flansches, an dem die Profilleiste befestigt wird, Rechnung zu tragen.

Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines Verstärkungsträgers 5 in einem frühen Stadium des Herstellungsprozesses. Der Verstärkungsträger 5 ist aus einem länglichen Metallstreifen geformt. In dem in Fig. 1 dargestellten Stadium ist der Metallstreifen so geformt worden, daß eine Vielzahl von Seite an Seite liegenden Elementen 18 den Verstärkungsträger 5 bilden, wobei sich die Elemente 18 über die Breite des Rohstücks erstrecken. Die Elemente 18 sind miteinander durch kurze einstückige Verbindungsstege 20 verbunden, die bezüglich zu den Elementen 18 geneigt sind. Eine derartige Struktur kann auf herkömmlichem Wege hergestellt werden, beispielsweise indem mittels einer geeigneten Stanze Durchbrechungen aus dem Rohstück herausgeschnit-

06.1987

22.07.88

ten werden. Vorzugsweise können statt dessen jedoch Schlitzte an entsprechenden Stellen in das Rohstück geschnitten werden. Durch eine Längsstreckung des Rohstücks werden dann die Schlitzte in die Durchbrechungen übergeführt. Dies kann beispielsweise durch Ausrollen längs der schmalen Randbereiche 22, 24 erfolgen, so daß das Rohstück längs dieser Randbereiche 22, 24 dünner gemacht wird, was eine Längenausdehnung zur Folge hat.

Fig. 3 zeigt eine andere Ausführungsform des Verstärkungsträgers 5 (ebenfalls in einem frühen Stadium des Herstellungsprozesses). In dieser Ausführungsform besitzt der Verstärkungsträger 5 Elemente 18, die mit einstückigen, geraden Verbindungsstegen 20 miteinander verbunden sind. Zusätzlich sind erfindungsgemäß die Strukturen in den Fig. 1 und 3 jeweils mit flexiblen und im wesentlichen undehnbaren Teilen 26 versehen, die als Metallfolien mit einer Dicke von etwa 0,5 mm ausgebildet sind. Die Metallfolien sind vorzugsweise mittels eines Lasers an den Trägerelementen 18 angeschweißt.

Fig. 2 stellt in vergrößertem Maßstab die angeschweißten Metallfolien genauer dar. Die Metallfolie 26 ist an den Trägerelementen 18 durch Punktschweißstellen 27 mittels eines Lasers angeschweißt. Diese Punktschweißstellen 27 sind klein im Vergleich zur Breite jedes Trägerelements 18, d.h. im Vergleich mit seiner Ausdehnung in Längsrichtung des Verstärkungsträgers 5. Es ist wichtig und bedeutend, daß die Punktschweißstellen 27 klein im Vergleich zu den Breiten der Trägerelemente 18 sind, da dies eine maximale Flexibilität der Metallfolie 26 aufrechterhält. Ihre Flexibilität ist dort verschwunden, wo sie an den Trägerelementen 18 angeschweißt ist. Aus diesem Grunde ist es daher wünschenswert, daß für eine maximale Flexibilität diese Punkte so klein wie möglich sind. An den Verbindungsstegen 20 ist die Metallfolie 26 nicht angeschweißt. Wenn sie an diesen angeschweißt wäre, würde dies die Flexibilität der Metallfolie 26 vermindern.

88.19573

22.07.68

Bei dem Verstärkungsträger 5, der in Fig. 3 dargestellt ist, sind ebenfalls die Punktschweißstellen 27 klein im Vergleich zu den Breiten der Trägerelemente 18.

Das nächste Stadium des Herstellungsprozesses umfaßt die Zuführung des Verstärkungsträgers 5 (üblicherweise in seiner flachen Form, wie sie in den Fig. 1 und 3 dargestellt ist) zusammen mit der aufgetragenen Metallfolie 26 in einen Extruder, in dem eine Beschichtung mit dem Abdeckmaterial 6 vorgenommen wird. Nach Entnahme aus dem Extruder hat die Struktur die in Fig. 4 dargestellte Form (diese Figur ist der Struktur in Fig. 1 zugeordnet; im selben Stadium des Herstellungsprozesses würde jedoch die Struktur in Fig. 3 eine entsprechende Gestalt haben). Das Abdeckmaterial 6 deckt auf diese Weise den metallischen Verstärkungsträger 5 ab sowie die Metallfolie 26 und definiert die Klemmrippen 10A, 10B, 10C und 12.

Nach (oder möglicherweise vor) dem Extrusionsprozeß wird die Struktur in die Kanalform gebogen, wie sie in Fig. 5 dargestellt ist (für den Verstärkungsträger 5 in der Ausführungsform, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist); in Fig. 5 ist ein Teil des Abdeckmaterials 6 weggelassen, um so den Verstärkungsträger 5 sowie die Metallfolie 6 sichtbar zu machen.

Bei dem Verstärkungsträger 5 gemäß der Ausführungsform in Fig. 1 können die Randbereiche 22, 24 durchbrochen sein, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist. Die Verbindungsstege 20 verbleiben jedoch einstückig. Der Durchbrechungsprozeß kann entweder vor oder nach dem Extrusionsprozeß und kann vor oder nach dem Anschweißen der Metallfolie 26 durchgeführt werden. Bei dem Verstärkungsträger 5 in der Ausführungsform in Fig. 3 können die Verbindungsstege 20 jedoch durchbrochen werden. In diesem Fall wird der Durchbrechungsprozeß durchgeführt, nachdem die Metallfolie 26 in ihrer Position angeschweißt worden ist (und vor oder nach dem

8619573

Extrusionsprozeß). Die Struktur, wie sie in Fig. 1 und 5 dargestellt ist, hat den Vorteil, daß die Randbereiche 22, 24 eine zusätzliche Festigkeit für den Verstärkungsträger 5 liefern, um Zugkräften entgegenzuwirken, die während des Herstellungsprozesses auftreten können. Allerdings werden sie danach, wie beschrieben, durchbrochen, so daß sie nicht die Flexibilität des Verstärkungsträgers in der fertiggestellten Profilleiste beeinträchtigen und eine Kompressibilität in Längsrichtung ermöglichen.

In der fertiggestellten Abdichtleiste bietet die Metallfolie 26 einen sehr guten Schutz vor Zugkräften. Ein auf die Profilleiste ausgeübter Zug wird durch die im wesentlichen undeformbare Metallfolie aufgenommen. Allerdings beeinträchtigt die Metallfolie nicht die Flexibilität der fertiggestellten Abdichtleiste. Da die Metallfolie sehr dünn und flexibel ist, beeinträchtigt sie weiterhin nicht die leichte Kompressibilität in Längsrichtung der Profilleiste.

Wie oben bereits erwähnt wurde, wird die Metallfolie 26 am Verstärkungsträger 5 dadurch befestigt, daß sie an den Verstärkungselementen 18 angeschweißt wird. Es ist nicht notwendig, daß die Metallfolie 26 an jedem Verstärkungselement 18 angeschweißt wird: die Kompressibilität der Profilleiste wird vergrößert, wenn vorzugsweise gleichmäßig über die Länge des Verstärkungsträgers 5 verteilt, die Zahl der Punkte vermindert wird, an denen die Metallfolie 26 angeschweißt ist.

Die Position der Metallfolie 26 bezüglich zur Längssymmetrieachse des Verstärkungsträgers 5 kann variiert werden. Es kann von Vorteil sein, wie in Fig. 1 dargestellt ist, die Metallfolie 26 in Längsrichtung der Profilleiste in einer Position neben der Symmetrieachse anzubringen. In dieser Position hilft die Metallfolie 26, die Neutralachse der Biegung zu kontrollieren, wenn

22.07.88

die fertiggestellte Profilleiste eine gekrümmte Form aufweist, um sie auf den Befestigungsflansch aufzustecken.

Es kann mehr als eine einzige Metallfolie 26 auf dem Verstärkungsträger 5 befestigt werden.

Obwohl sich die vorstehende Beschreibung auf die Verwendung von Profilleisten zur Anbringung auf den Flanschen und dgl. bezieht, können die Profilleisten statt dessen auch als Führungskanäle für Windschutzscheiben verwendet werden. Auch hier wirkt die Metallfolie 26 Zugkräften entgegen. In einer derartigen Anwendungsform müssen die Klemmrippen 10A, 10B, 10C und 12 entfernt oder modifiziert werden, so daß der Eintritt der Windschutzscheibe erleichtert wird.

8819573

22.12.88

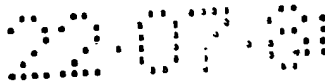
Bezugszeichenliste

- 5 Verstärkungsträger
- 6 Abdeckmaterial
- 10A Klemmrippe
- 10B Klemmrippe
- 10C Klemmrippe
- 12 Klemmrippe
- 14 Dichtteil
- 15 Flansch
- 18 Element
- 20 Verbindungssteg
- 22 Randbereich
- 24 Randbereich
- 26 Metallfolie
- 27 Punktschweißstelle

ST/Gy/dg

8819573

Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-4000 DÜSSELDORF 11



PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. ALEX STENGER
DIPL.-ING. WOLFRAM WATZKE
DIPL.-ING. HEINZ J. RING
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

2

Unser Zeichen: 27 399

Datum: 21. Juli 1986

DRAFTEX INDUSTRIES LIMITED
3 Glenfinlas Street, Edinburgh EH3 6YY, Scotland

Verstärkungsträger für Profilleisten

()

A n s p r ü c h e

1. Verstärkungsträger (5) für Profilleisten mit Elementen (18), die Seite an Seite über die Breite des Verstärkungsträgers (5) angeordnet sind, sowie mit wenigstens einem flexiblen und im wesentlichen undehnbaren Teil (26), das längs der Profilleiste verläuft und verhindert, daß sich der Verstärkungsträger (5) dehnt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das undehbare Teil (26) eine Metallfolie ist, die zumindest an einigen der Elemente (18) angeschweißt ist.
- ()
2. Verstärkungsträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallfolie durch entsprechende Punktschweißstellen (27) an den Elementen (18) angeschweißt ist, die jeweils eine Ausdehnung längs des Verstärkungsträgers (5) haben, die klein ist im Vergleich zur Ausdehnung der entsprechenden Elemente (18) in der gleichen Richtung.
3. Verstärkungsträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschweißen mittels Laser erfolgt.

.
. .
. .
. .

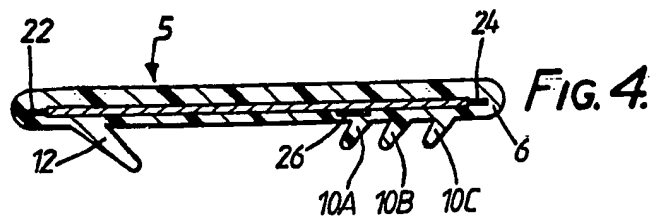
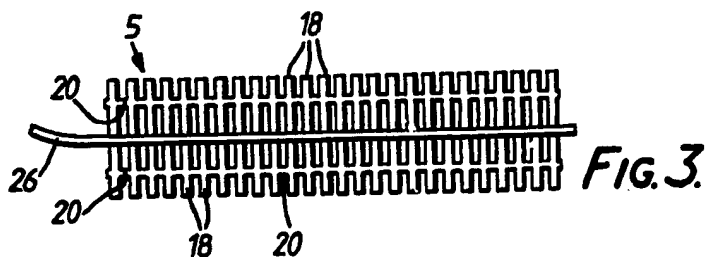
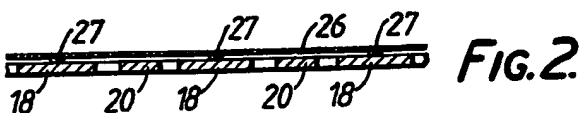
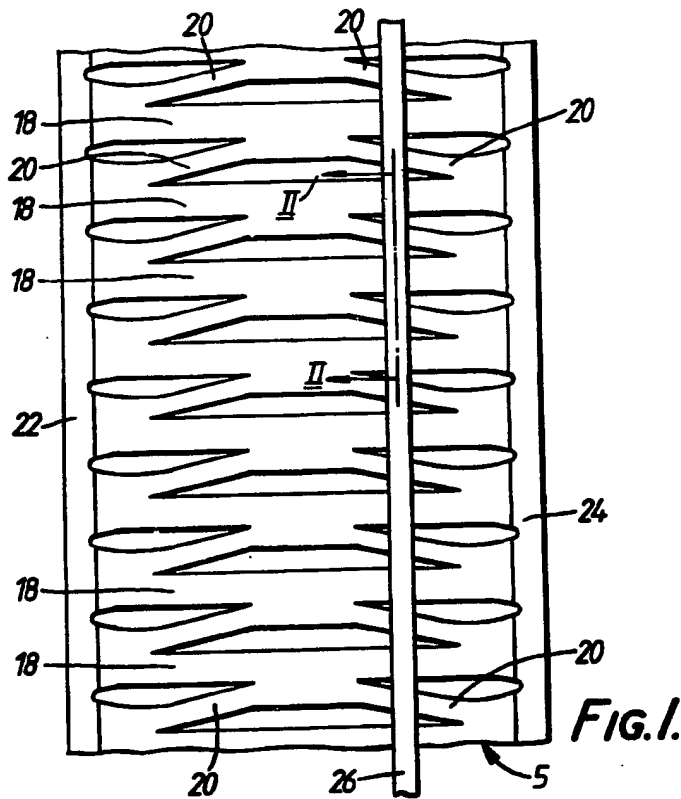
- 2 -

23.01.2000

4. Verstärkungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (18) und das Teil (26) in einem flexiblen Abdeckmaterial (6) eingebettet sind.
5. Verstärkungsträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckmaterial (6) extrudiertes Material ist.
6. Verstärkungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er U-förmig ausgebildet ist.
7. Verstärkungsträger nach Anspruch 6 und Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckmaterial (6) Klemmrippen (10A, 10B, 10C, 12) definiert, die sich längs des Kanals im Innern an den einander gegenüberliegenden Seitenwänden erstrecken.
8. Verstärkungsträger nach Anspruch 6 oder 7, gekennzeichnet durch ein weiches Dichtteil (14), das an einer Außenwand des Kanals angebracht ist.
9. Verstärkungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (18) des Verstärkungsträgers (5) durch einstückige, flexible Verbindungsstege (20) miteinander verbunden sind.

23.01.2000

22 07 88



8619573

22-07-86

